

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 03 JUN 2005

WIPO

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50195	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19.12.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 23.12.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06T11/00		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AL.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 20.07.2004	Date d'achèvement du présent rapport 31.05.2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Perez Molina, E N° de téléphone +31 70 340-2286 

PCT/FR 03/50195

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	1-6
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-6
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-6
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: US-B-6 181 764 (MELEN ROBERT E ET AL) 30 janvier 2001 (2001-01-30)
- D2: KANG S T ET AL: "A projection method for reconstructing X-ray images of arbitrary cross-section" NDT & E INTERNATIONAL, BUTTERWORTH-HEINEMANN, OXFORD,, GB, vol. 32, no. 1, janvier 1999 (1999-01), pages 9-20, XP004292640 ISSN: 0963-8695
- D3: US-B-6 424 6921 (SUZUKI TATSURO) 23 juillet 2002 (2002-07-23)
- D4: EP-A-0 683 389 (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 22 novembre 1995 (1995-11-22)

1 Activité inventive

1.1 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications 1-6 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (voir colonne 9, ligne 39 - colonne 11, ligne 9 et figures 6 et 7) un procédé de reconstruction d'une image radiographique d'un objet traversé par un rayonnement divergent subissant une atténuation, comprenant un réseau de détecteurs mesurant l'atténuation projetée et donnant de vignettes de projection ayant de portions de chevauchement. Le procédé utilise une combinaison de vignettes pour reconstruire l'image radiographique, ainsi que les étapes suivantes:

- a) L'objet est décomposée en éléments volumétriques (voir "voxels" 445, 450, 455 ...dans la figure 6) définissant des hauteurs de reconstruction (voir "image plane" 430, 435 et 440 dans la figure 6).

b) Les éléments volumétriques sont associés à au moins un détecteur (voir le détecteur 420 dans la figure 6).

c) Une valeur d'atténuation est attribuée à chaque élément volumétrique d'après les valeurs mesurées (voir colonne 9, ligne 39 - colonne 10, ligne 38).

d) Les valeurs d'atténuation des éléments volumétriques sont combinées aux différentes hauteurs de reconstruction (voir colonne 10, ligne 66 - colonne 11, ligne 9).

1.2 Les revendications dépendantes 2-6 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive, voir documents D2 et D3 et les passages correspondants cités dans le rapport de recherche.

REVENDICATIONS

1) Procédé de reconstruction d'une image
5 radiographique bidimensionnelle d'un objet traversé par
un rayonnement divergent subissant une atténuation, le
rayonnement occupant des positions successives (4) ayant
des portions de chevauchement et l'atténuation étant
mesurée par un réseau (3) de détecteurs (10), sur
10 lesquels le rayonnement se projette en donnant des
vignettes de projection de l'objet sur les détecteurs,
qui sont respectivement associées aux positions du
rayonnement et comprennent aussi des portions de
chevauchement, l'image résultant d'une combinaison des
15 vignettes, le procédé comprenant les étapes suivantes :
- discrétiser l'objet en voxels (8)
définissant des hauteurs de reconstruction (11),
- associer les voxels à au moins un
détecteur respectif du réseau sur lequel le rayonnement
20 se projette après avoir traversé ledit volume,
- attribuer une valeur d'atténuation à
chaque voxel d'après les valeurs mesurées par ledit
détecteur associé,
- et, de façon caractéristique, combiner les
25 valeurs d'atténuation des voxels par une combinaison
numérique sur des groupes (12) des voxels superposés aux
différentes hauteurs de reconstruction pour obtenir
l'image.

2) Procédé de reconstruction d'une image
30 radiographique selon la revendication 1, caractérisé en
ce que la valeur d'atténuation attribuée à chaque voxel

est égale à la moyenne des valeurs mesurées par chacun des détecteurs qui lui sont associés.

3) Procédé de reconstruction d'une image radiographique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la moyenne est pondérée en accordant plus de poids aux valeurs provenant de rayons sensiblement verticaux.

4) Procédé de reconstruction d'une image radiographique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la valeur d'atténuation attribuée à chaque voxel est obtenue par rétroprojection itérative des valeurs d'atténuation mesurées par les détecteurs (10), des valeurs provisoires étant attribuées aux voxels et corrigées après avoir été projetées sur les détecteurs, en calculant des différences entre des sommes des valeurs provisoires sur des lignes de projection et les valeurs mesurées par les détecteurs sur lesdites lignes de projection, et en rétroprojetant les différences sur lesdites lignes de projection pour corriger les valeurs provisoires.

5) Procédé de reconstruction d'une image radiographique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la discrétisation de l'objet en voxels est générale dans tout l'objet.

6) Procédé de reconstruction d'une image radiographique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est appliqué à une ostéodensitométrie.